Escáner 'Hágalo Usted Mismo' de Nueva Generación AutoScanner ®

Realiza Diagnosticos en vehiculos Compatibles

actron®
precision electronic solutions
15825 Industrial Parkway
Cleveland Ohio 44135 USA (EUA)

Información Sobre el Equipo

Completo la lista siguiente. Suministre esta información cuando contacte con nuestro soporte a clientes.

Número de Serie (Serial No): _____

Identific ación del software (SW ID):_____

Para obtener el Número de serie (Serial No) y la Identificación del software (SW ID) consulte la sección 4.7.

Si tiene preguntas o inquietudes contacte con nuestro **Soporte Técnico**:

- **Teléfono:** 1-800-228-7667
- **Sitio Web:** www.actron.com
- **Dirección postal:**

SPX Service Solutions
15825 Industrial Parkway
Cleveland, Ohio 44135 EUA
Attn: Technical Support

Información sobre propiedad intelectual

Copyright © 2005 SPX Corporation

Todos los derechos reservados.

La información, especifi caciones e ilustraciones contenidas en esta guía se basan en la más reciente información disponible a la fecha de impresión. **SPX Corporation** se reserva el derecho a hacer cambios en cualquier momento sin aviso.

Índice

Mensajes de Seguridad SF1-SF12

Sección 1 - Introducción

Uso del CD 1-2
Ejecución de aplicaciones del CD incluido 1- 3
Información de servicio del vehículo 1-4
Introducción al diagnóstico a bordo 1-6
Publicaciones de la Sociedad de Ingenieros Automotrices (SAE) de los E. U. de A. 1-6
Conector de Enlace de Datos (DLC) 1-7
Códigos Diagnósticos de Problemas (DTC) 1-8

Sección 2 – Especificaciones del AutoScanner® e información sobre potencia

El AutoScanner ® Configuración del teclado 2-1
Especificaciones 2-2
Incluidos con el AutoScanner ® 2-2
Pantalla 2-3
Teclado 2-3
Alimentación eléctrica 2-4
Batería interna 2-4
Alimentación desde el vehículo 2-5

Sección 3 - Cómo usar el autoescáner: Códigos de diagnóstico (DTC) y datos

Leer Códigos 3-1
Borrar Códigos 3-3
Estado de la Lámpara Indicadora de Falla (MIL) 3-6
Monitores de I/M (Sistemas de emisiones) 3-7
Ver datos de 'Imagen Fija' 3-9
Revisar 3-11
Búsqueda de Códigos 3-12

Sección 4 – Configuración y Prueba Del Sistema

Configuración del sistema 4-1
Ajuste del contraste de la pantalla. 4-2
Confi guración del idioma 4-3
Prueba de pantalla 4-4
Prueba de teclado 4-5
Prueba de memoria 4-6
Información sobre el equipo 4-7
Modo Programación 4-8

Sección 5 – Localización de Fallas

Mensajes de error 5-1
El equipo no enciende 5-1
Error de Operación o Datos Erróneos 5-2

Glosario A1-A12

Datos de Identificación de Parámetros (PID) Globales B1-B3

Garantía y reparaciones

Precauciones de Seguridad

Por razones de seguridad lea, comprenda y siga todos los mensajes e instrucciones de seguridad indicados en este manual y en los equipos de prueba antes de poner este equipo en funcionamiento.

Consulte y observe siempre los mensajes de seguridad y los procedimientos de prueba indicados por los fabricantes del vehículo y de este equipo.

Los mensajes de seguridad que siguen a continuación, y los que se encuentran en el resto del manual, son recordatorios para utilizar este equipo con precaución.

Mensajes de Seguridad

Los mensajes de seguridad tienen por objetivo ayudar a evitar lesiones y deterioro del equipo.

Los mensajes de seguridad de esta sección del manual contienen una palabra destacada seguida de un mensaje que contiene tres partes y, en algunos casos, un ícono. La palabra destacada indica el nivel del riesgo.

Palabras destacadas que se utilizan en este manual:

⚠ PELIGRO	**Indica una situación posible de peligro, que si no se evita ocasionará la muerte o graves lesiones al operador o a espectadores.**
⚠ ADVERTENCIA	**Indica una situación posible de peligro, que si no se evita podría ocasionar la muerte o graves lesiones al operador o a espectadores.**
⚠ PRECAUCIÓN	**Indica una situación posible de peligro, que si no se evita puede ocasionar lesiones moderadas o menores al operador o a espectadores.**
IMPORTANTE	**Indica una condición que si no se evita puede ocasionar daños al equipo de prueba o al vehículo.**

Estilos de letra utilizados:

La letra normal se utiliza para exponer el riesgo.

La letra negrita se utiliza para exponer cómo evitar el riesgo.

La letra cursiva se utiliza para exponer el resultado posible de no evitar el riesgo.

Íconos utilizados:

Un ícono, cuando está presente, da una descripción gráfica del posible riesgo.

Ejemplo:

Los sistemas del motor pueden fallar, con derrame o emisión de combustible, vapores de aceite, vapor caliente, gases tóxicos calientes de escape, ácido, refrigerante y otros desperdicios.

- **Use gafas de seguridad y guantes protectores**
  - Usuarios y espectadores
  - Sus anteojos de uso diario, aun cuando cuenten con lentes resistentes al impacto, puede que NO sean anteojos de seguridad, y pueden no proporcionar una protección adecuada.

Los sistemas del motor que fallan pueden causar lesiones.

Mensajes importantes de seguridad

Riesgo de choque eléctrico.

- **No supere nunca los límites de tensión entre entradas, indicados en 'Especificaciones'.**
- **Tenga extremo cuidado cuando trabaje con circuitos que tengan tensiones mayores que 60 volts CC o 24 volts CA.**

El choque eléctrico puede causar lesiones.

Riesgo de explosión.

- **Use gafas de seguridad y vestimenta de protección.**
  - Usuarios y espectadores
  - Sus anteojos de uso diario, aun cuando cuenten con lentes resistentes al impacto, puede que NO sean anteojos de seguridad, y pueden no proporcionar una protección adecuada.
- **No utilice el equipo en ambientes en los que puedan acumularse vapores explosivos.**
  - Ejemplos: fosos subterráneos, áreas cerradas, o áreas que estén a menos de 45 cm (18 pulgadas) por encima del suelo.
- **Utilice este equipo en lugares que cuenten con ventilación mecánica capaz de suministrar 4 cambios de aire por hora como mínimo.**
- **Los combustibles y vapores inflamables pueden encenderse.**
- **No fume, encienda un fósforo u origine una chispa en la vecindad de la batería.**

Los gases provenientes de la batería pueden encenderse.

- **Evite hacer una conexión accidental entre los terminales de la batería.**
  - No coloque herramientas metálicas no aisladas sobre la batería.
- **Al quitar los cables de la batería, retire primero el cable de tierra.**
- **Cuando conecte o desconecte los conductores de potencia de la batería, evite las chispas.**
- **Antes de desconectar los cables de la batería asegúrese de que la llave de encendido esté en la posición OFF (APAGADO), los faros principales y otros accesorios estén en condición OFF (APAGADO), y las puertas del vehículo estén cerradas.**
  - Esto también ayuda a evitar daños en los sistemas de la computadora de a bordo.
- **Desconecte siempre la conexión de tierra de la batería antes de prestar servicio a componentes del sistema eléctrico.**

La explosión puede causar lesiones.

Riesgo de intoxicación.

- **Utilice este equipo en lugares que cuenten con ventilación mecánica capaz de suministrar 4 cambios de aire por hora como mínimo. El escape del motor contiene gas letal inodoro.**
- **Cuando realice pruebas con el motor en marcha, dirija el escape hacia el exterior.**

La intoxicación puede ocasionar la muerte o graves lesiones.

El ácido de la batería es ácido sulfúrico, altamente corrosivo.

- **Use gafas de seguridad y guantes protectores.**
  - Usuarios y espectadores
  - Sus anteojos de uso diario, aun cuando cuenten con lentes resistentes al impacto, puede que NO sean anteojos de seguridad, y pueden no proporcionar una protección adecuada.
- **Cuando trabaje cerca de una batería, asegúrese de que alguien pueda oírlo o esté lo suficiente mente cerca para prestarle ayuda.**
- **Tenga a su alcance gran cantidad de agua fresca y jabón.**
  - Si el ácido de la batería entra en contacto con la piel, la vestimenta o los ojos, enjuague el área expuesta con agua y jabón durante 10 minutos.
  - Procure ayuda m édica.
- **No toque sus ojos mientras trabaje cerca de la batería.**

El ácido de la batería puede quemar los ojos y la piel.

Riesgo de incendio.

- **Use gafas de seguridad y vestimenta de protección.**
  - Usuarios y espectadores
  - Sus anteojos de uso diario, aun cuando cuenten con lentes resistentes al impacto, puede que NO sean anteojos de seguridad, y pueden no proporcionar una protección adecuada.
- **No coloque su cabeza directamente sobre o frente al cuerpo de la válvula reguladora.**
- **Cuando trabaje con sistemas de distribución de combustible o con cualquier línea de combustible abierta, no vierta gasolina por el cuerpo de la válvula reguladora mientras el motor esté arrancando o en marcha.**
  - Puede producirse en el motor un encendido prematuro (petardeo) cuando el purificador de aire esté fuera de su posición.
- **Cuando esté realizando pruebas de diagnóstico, no use solventes para limpieza del inyector de combustible.**
- **Mantenga los cigarrillos, chispas, llamas abiertas y otras fuente s de ignición lejos del vehículo.**
- **Tenga siempre en el área de trabajo un extinguidor de incendios químico seco (Clase B), adecuado para incendios causados por gasolina, productos químicos y electricidad.**

El incendio puede causar la muerte o graves lesiones.

Riesgo de partículas volantes.

- **Cuando utilice equipos eléctricos, use gafas de seguridad.**
  - Los equipos eléctricos, así como las piezas rotantes del motor, pueden originar partículas volantes.
  - Sus anteojos de uso diario, aun cuando cuenten con lentes resistentes al impacto, puede que NO sean anteojos de seguridad, y pueden no proporcionar una protección adecuada.

Las partículas volantes pueden causar lesiones oculares.

Riesgo de quemaduras.

- **Las baterías pueden producir una corriente de cortocircuito lo suficientemente alta como para soldar alhajas a superficies metálicas.**
  - Quítese las alhajas como anillos, pulseras y relojes pulsera antes de trabajar cerca de baterías.

Los cortocircuitos pueden causar lesiones.

Riesgo de quemaduras.

- **No quite la tapa del radiador a menos que el motor esté frío.**
  - El refrigerante presurizado del motor puede estar caliente.
- **No toque sistemas de escape, colectores, motores, radiadores, puntas de prueba, etc. que estén calientes.**

- **Al manejar componentes calientes del motor, use guantes aislados.**
- **Los cables de los instrumentos de prueba pueden tornarse calientes después de un período extenso de prueba muy cerca de colectores, etc.**

Los componentes calientes pueden causar lesiones.

Riesgo de derrame o emisión de combustible, vapores de aceite, vapor caliente, gases tóxicos calientes de escape, ácido, refrigerante y otros desperdicios.

- **Use gafas de seguridad y vestimenta de protección.**
  - Usuarios y espectadores
  - Sus anteojos de uso diario, aun cuando cuenten con lentes resistentes al impacto, puede que NO sean anteojos de seguridad, y pueden no proporcionar una protección adecuada.
- **Los sistemas del motor pueden fallar**
  - Al hacerlo, existe riesgo de derrame o emisión de combustible, vapores de aceite, vapor caliente, gases tóxicos calientes de escape, ácido, refrigerante y otros desperdicios.

El combustible, así como los vapores de aceite, vapor caliente, gases tóxicos calientes de escape, ácido, refrigerante y otros desperdicios, pueden causar graves lesiones.

El compartimiento del motor contiene conexiones eléctricas, y piezas calientes y móviles.

- **Mantenga al personal, así como a los cables de prueba, vestimenta y otros objetos, lejos de las conexiones eléctricas y de las partes calientes o móviles del motor.**
- **Cuando trabaje en un compartimiento de motor, no use relojes pulsera, anillos ni vestimenta suelta.**
- **No coloque herramientas sobre defensas u otros lugares del compartimiento del motor.**
- **Para ayudar a identificar zonas peligrosas del área de prueba, utilice barreras.**
- **No permita que el personal camine por el área de prueba.**

El contacto con conexiones eléctricas y con piezas calientes o móviles puede causar lesiones

Riesgo de lesiones.

- **Este equipo debe ser manejado únicamente por personal competente.**
- **Utilice el equipo únicamente en la forma descrita en esta guía.**
- **No haga funcionar el equipo con un cable de alimentación eléctrica que esté dañado.**
- **No haga funcionar el equipo si se ha caído o dañado, hasta que haya sido examinado por un representante de servicio competente.**

El manejo de este equipo por alguien que no sea personal competente, puede ocasionar lesiones

⚠ADVERTENCIA

Riesgo de movimiento inesperado del vehículo.

- **Antes de efectuar una prueba con el motor en marcha, bloquee las ruedas motrices.**
- **A menos que se indique lo contrario:**
  - Aplique el freno de estacionamiento
  - Con transmisiones estándar, lleve el selector de cambios a la posición Neutro
  - Con transmisiones automáticas, lleve el selector de cambios a la posición
  - Desconecte para la prueba el mecanismo de liberación del sistema de liberación automática del freno de estacionamiento, y reconéctelo cuando la prueba se haya completado.
- **No deje que un motor funcione sin atención.**

Un vehículo en marcha puede causar lesiones.

⚠PRECAUCIÓN

Riesgo de deterioro del equipo o del circuito.

- **A menos que lo estipule específicamente el fabricante, asegúrese de que la llave de encendido esté en la posición OFF (APAGADO) antes de conectar o desconectar conectores o cualquier terminal eléctrico del vehículo.**
- **Cuide de no crear un cortocircuito entre los terminales de la batería con un puente de cable o con herramientas.**

El uso inadecuado del equipo puede causar daños al equipo o al circuito

⚠PRECAUCIÓN

Un diagnóstico equivocado puede conducir a una reparación y/o ajuste incorrectos o inadecuados.

- **No se base en información o resultados de pruebas que sean erráticos, cuestionables u obviamente erróneos.**
  - Si la información o los resultados de las pruebas son erráticos, cuestionables u obviamente erróneos, asegúrese de que todas las conexiones y la información de ingreso de datos sean correctas, y que los procedimientos de prueba se hayan aplicado correctamente.
  - Si la información o los resultados de las pruebas son todavía sospechosos, no los utilice para el diagnóstico.

Una reparación y/o ajuste incorrectos pueden causar daños al vehículo o al equipo, o una operación insegura.

⚠PELIGRO

Algunos vehículos están equipados con bolsas de aire.

- **Toda vez que trabaje cerca de los componentes o del cableado de bolsas de aire, observe las advertencias del manual de servicio del vehículo.**
  - Si no se siguen las instrucciones del manual de servicio, la bolsa de aire puede abrirse en forma inesperada y ocasionar lesiones.
  - Tenga en cuenta que la bolsa de aire puede abrirse aún varios minutos después de que la llave de encendido se haya llevado a la posición OFF (APAGADO) (o si se desconecta la batería del vehículo), debido a la existencia de un módulo especial de reserva de energía.

La apertura de una bolsa de aire puede causar lesiones

Sección 1 – Introducción

El AutoScanner ® Global OBD II ha sido desarrollado por expertos de la industria del servicio automotriz para ayudar a diagnosticar vehículos y asistir a los procedimientos de localización de fallas.

El AutoScanner ® monitorea los eventos del vehículo y extrae los códigos del módulo de control del vehículo para ayudar a identificar las áreas que tienen problemas.

Toda la información, ilustraciones y especificaciones contenidas en este manual se basan en la información disponible más reciente de fuentes industriales a la fecha de publicación.

No puede establecerse ninguna garantía (expresa o implícita) por su exactitud o integridad, ni se asume ninguna responsabilidad por parte del fabricante o de cualquiera conectado con él por pérdidas o daños sufridos por confiar en cualquier información contenida en esta guía o por mal uso del producto que la acompaña. El fabricante se reserva el derecho de hacer cambios en cualquier momento a esta guía o al producto que la acompaña, sin obligación de notificar tales cambios a ninguna persona u organización.

Uso del CD

✓ El CD incluido NO es necesario para utilizar el AutoScanner ®.

✓ Algunos de los elementos incluidos en el CD son:

- ❒ Manuales incluidos con el AutoScanner ®.
- ❒ Software de búsqueda de los DTC.
- ❒ Adobe Acrobat Reader.
- ❒ Otras informaciones sobre el producto.

✓ Para poder utilizar el CD incluido, la PC debe satisfacer los requisitos mínimos siguientes:

- ❒ PC con procesador 486.
- ❒ 4 MB de RAM.
- ❒ Microsoft Windows 95 o más reciente.
- ❒ Unidad de CD ROM.CD ROM Drive.
- ❒ Adobe Acrobat Reader.
- ❒ Internet Explorer 4.0, o versión más reciente.
- ❒ Resolución de la pantalla: 800 x 600.
  - – Si la resolución de la pantalla es 800 x 600, vaya a Propiedades de Pantalla / Configuración / Tamaño de fuente, y seleccione Fuentes Pequeñas.

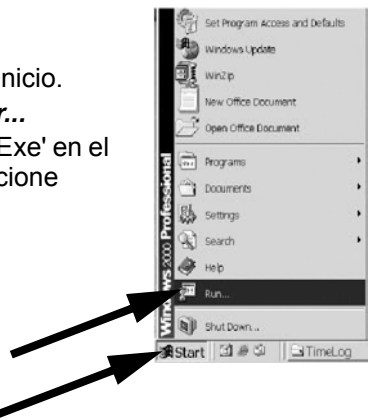
Ejecución de aplicaciones del CD incluido

1.Cierre todos los programas de la computadora.

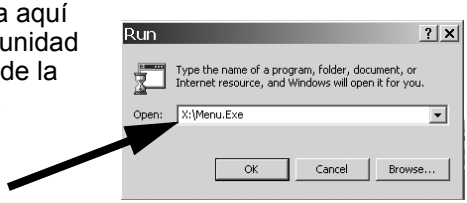
2.Coloque el CD incluido en la unidad de CD.

✓ Si el CD no arranca automáticamente:

- ❒ Seleccione el botón Inicio.
- ❒ ***Seleccione Ejecutar...***
- ❒ Introduzca 'X:\Menu.Exe' en el cuadro Abrir, y seleccione Aceptar.



❒ 'X' representa aquí la letra de la unidad de CD-ROM de la computadora



3.Observe la aparición del Menú.

4.Para ejecutar las aplicaciones, siga las indicaciones de la pantalla de la computadora.

Información de servicio del vehículo

A continuación se indica una lista de sitios Web y números telefónicos que permiten tener acceso a la información disponible sobre diagnóstico en control electrónico de motores de combustión interna.

✓ Pueden obtenerse algunos manuales en su proveedor local, en comercios de autopartes o en bibliotecas públicas locales.

			Sitio Web	Número telefónico
Vehículos fabricados en los E. U. de A.	**General Motors**	Chevrolet	www.chevrolet.com	1-800-551-4123
		Pontiac	www.pontiac.com	1-800-551-4123
		Oldsmobile	www.oldsmobile.com	1-800-551-4123
		Buick	www.buick.com	1-800-551-4123
		Cadillac	www.cadillac.com	1-800-333-4CAD
		Saturn	www.saturn.com	1-800-553-6000
	Ford	Ford	www.ford.com	1-800-392-3673
		Lincoln	www.lincoln.com	1-800-392-3673
		Mercury	www.mercury.com	1-800-392-3673
	Chrysler	Chrysler	www.chrysler.com	1-800-348-4696
		Dodge	www.dodge.com	1-800-348-4696
		Plymouth	Not Available	1-800-348-4696
		Eagle	Not Available	1-800-348-4696
Vehículos europeos		Audi	www.audi.com	1-800-544-8021
		Volkswagon	www.vw.com	1-800-544-8021
		BMW	www.bmw.com	1-201-307-4000
		MINI	www.mini.com	1-201-307-4000
		Jaguar	www.jaguar.com	1-800-4-JAGUAR
		Volvo	www.volvo.com	1-800-458-1552
		Mercedes	www.mercedes-benz.com	1-800-367-6372
		Land Rover	www.landrover.com	1-800-637-6837
		Porsche	www.porsche.com	1-800-PORSCHE
		Saab	www.saab.com	1-800-955-9007
Vehículos asiáticos		Acura	www.acura.com	1-800-999-1009
		Honda	www.honda.com	1-800-999-1009
		Lexus	www.lexus.com	1-800-255-3987
		Scion	www.scion.com	1.866.70.SCION
		Toyota	www.toyota.com	1-800-GO-TOYOTA
		Hyundai	www.hyundai.com	1-800-633-5151
		Infiniti	www.infiniti.com	1-800-662-6200
		Nissian	www.nissianusa.com	1-800-nissian1
		Kia	www.kia.com	1-800-333-4542
		Mazda	www.mazda.com	1-800-222-5500
		Daewoo	www.daewoo.com	1-822-759-2114
		Subaru	www.subaru.com	1-800-SUBARU3
		Isuzu	www.isuzu.com	1-800-255-6727
		Geo	Not Available	Not Available
		Mitsubishi	www.mitsubishi.com	1-888-MITSU2004
		Suzuki	www.suzukiauto.com	1-800-934-0934
Otros manuales		Chilton Book Company	www.chiltonsonline.com	1-800-347-7707
		Haynes Publications	www.haynes.com	1-800-242-4637
		Bentley Publishers	www.bentleypublishers.com	1-800-423-4595
Programas de información sobre reparaciones		Mitchell	www.mitchell1.com	1-888-724-6742
		ALLDATA	www.alldata.com	1-800-697-2533
Títulos de los manuales adecuados		'Manuales de servicio de diagnóstico' ('Diagnostic Service Manuals')		
		'Códigos del tren de potencia y sensores de oxígeno' ('PowerTrain Codes and Oxy		
		'Manual de control de emisiones de automotores' ('Automotive Emission Control M		
		Inyección de Combustible' ('Fuel Injection')		
		'Manual eléctrico del automotor' ('Automotive Electrical Manual')		
		'Electricidad y electrónica del automotor' ('Automotive Electrics and Electronics')		
		'Sensores del automotor' ('Automotive Sensors')		
		'Control electrónico de la transmisión' ('Electronic Transmission Control')		
		'Tecnología de control de emisiones' ('Emissions Control Technology')		
		'Gestión de motores de combustión interna' ('Engine Management')		
		... o títulos similares.		

Introducción al diagnóstico a bordo

OBD II (Diagnóstico a Bordo, versión II) es un sistema que desarrolló la Sociedad de Ingenieros Automotrices (SAE) de los E. U. de A. para estandarizar el diagnóstico electrónico automotriz.

A partir de 1996, la mayoría de los vehículos nuevos vendidos en los E. U. de A. son compatibles con OBD II.

✓ Los técnicos pueden utilizar ahora el mismo equipo para probar cualquier vehículo compatible con OBD II, sin necesidad de adaptadores especiales. SAE estableció pautas que proporcionan:

- ❒ Un conector universal, llamado Conector de Enlace de Datos ('Data Link Connector - DLC'), con asignaciones de terminales especificadas..
- ❒ Una ubicación estándar para el Conector de Enlace de Datos (DLC), visible debajo del tablero, del lado del conductor.
- ❒ Una lista estándar de Códigos Diagnósticos de Problemas ('Diagnostic Trouble Codes - DTC'), que utilizan todos los fabricantes.
- ❒ Una lista estándar de Datos de Identificación de Parámetros ('Parameter Identification Data - PID'), que utilizan todos los fabricantes.
- ❒ Capacidad de los sistemas de los vehículos para registrar las condiciones operativas cuando se produce una falla.
- ❒ Capacidad de diagnóstico ampliada, que registra un código toda vez que se produce una condición que afecte las emisiones del vehículo.
- ❒ Capacidad de eliminar con el escáner los códigos almacenados provenientes de la memoria del vehículo.

Publicaciones de la Sociedad de Ingenieros Automotrices (SAE) de los E. U. de A.

SAE ha publicado cientos de páginas de texto que definen un protocolo estándar de comunicaciones que establece el hardware, el software y los parámetros circuitales de los sistemas OBD II.

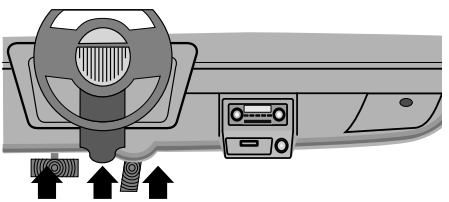
- SAE publica recomendaciones, no leyes, pero la Agencia de Protección Ambiental (EPA) y la Oficina de Recursos

del Aire de California (CARB), ambas de los E. U. de A., convirtieron muchas de las recomendaciones de SAE en requisitos legales.

Conector de Enlace de Datos (DLC)

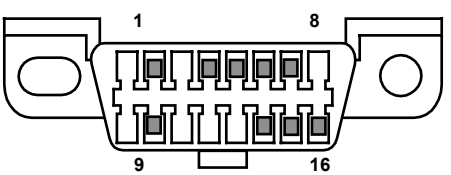
El AutoScanner ® utiliza un Conector de Enlace de Datos (DLC) para comunicarse con el módulo de control del vehículo.

✓ Ubicación del Conector de Enlace de Datos (DLC).



- ❒ Bajo el tablero, del lado del conductor del vehículo.
- ❒ Si el Conector de Enlace de Datos no está ubicado bajo el tablero, debe haber allí una etiqueta que indique dónde se lo puede hallar.

Terminales del Conector de Enlace de Datos (DLC)

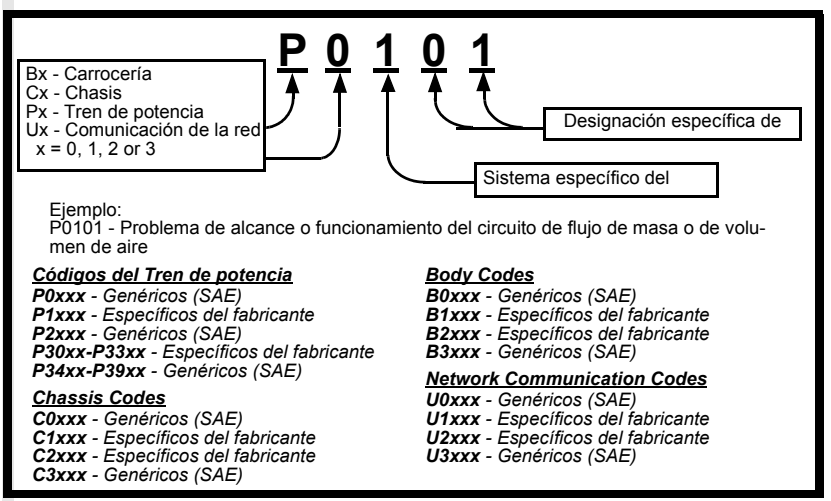


1 - Reservado para el fabricante
2 - Bus J1850 (+)
3 - Reservado para el fabricante
4 - Tierra (chasis)
5 - Tierra (señal)
6 - CAN -Alto, J-2284
7 - Línea K, ISO 9141-2 y ISO/DIS 14230-4
8 - Reservado para el fabricante
9 - Reservado para el fabricante
10 - Bus J1850 (-)
11 -Reservado para el fabricante
12 -Reservado para el fabricante
13 - Reservado para el fabricante
14 - CAN -Bajo, J-2284
15 - Línea L, ISO 9141-2 y ISO/DIS 14230-4
16 - Alimentación de batería

Códigos Diagnósticos de Problemas (DTC)

✓ Los Códigos Diagnósticos de Problemas ayudan a determinar la causa de un problema o problemas del vehículo.

- ❒ Los Códigos Diagnósticos de Problemas ('Diagnostic Trouble Codes - DTC') consisten en un código alfanumérico de cinco dígitos.
- ❒ A continuación se muestra el formato de los Códigos Diagnósticos de Problemas y los tipos generales de códigos.


P 0 1 0 1
Bx - Carrocería
Cx - Chasis
Px - Tren de potencia
Ux - Comunicación de la red
x = 0, 1, 2 or 3
Designación específica de
Sistema específico del
Ejemplo:
P0101 - Problema de alcance o funcionamiento del circuito de flujo de masa o de volumen de aire
Códigos del Tren de potencia
P0xxx - Genéricos (SAE)
P1xxx - Específicos del fabricante
P2xxx - Genéricos (SAE)
P30xx-P33xx - Específicos del fabricante
P34xx-P39xx - Genéricos (SAE)
Chassis Codes
C0xxx - Genéricos (SAE)
C1xxx - Específicos del fabricante
C2xxx - Específicos del fabricante
C3xxx - Genéricos (SAE)
Body Codes
B0xxx - Genéricos (SAE)
B1xxx - Específicos del fabricante
B2xxx - Específicos del fabricante
B3xxx - Genéricos (SAE)
Network Communication Codes
U0xxx - Genéricos (SAE)
U1xxx - Específicos del fabricante
U2xxx - Específicos del fabricante
U3xxx - Genéricos (SAE)

Dentro de cada categoría (Tren de potencia, Chasis, Carrocería y Red) de los Códigos Diagnósticos de Problemas, existen campos asignados para diferentes sistemas del vehículo.

Desde	Hasta	Sistema de los DTC asignados
P0000	P00FF	Dosificación combustible-aire, controles auxiliares de emisiones
P0100	P02FF	Dosificación combustible-aire
P0300	P03FF	Sistema de encendido o Falla de combustión
P0400	P04FF	Controles auxiliares de emisiones
P0500	P05FF	Control de velocidad del vehículo – Control de velocidad de vacío (ralentí) – Entradas auxiliares
P0600	P06FF	Computadora y salidas auxiliares
P0700	P09FF	Transmisión
P0A00	P0AFF	Propulsión híbrida
P1000	P10FF	Control del fabricante - Dosificación combustible-aire, controles auxiliares de emisiones
P1100	P12FF	Control del fabricante – Dosificación combustible-aire
P1300	P13FF	Control del fabricante - Sistema de encendido o Falla de combustión
P1400	P14FF	Control del fabricante – Controles auxiliares de emisiones
P1500	P15FF	Control del fabricante – Control de velocidad del vehículo – Control de velocidad de vacío (ralentí) – Entradas auxiliares
P1600	P16FF	Control del fabricante - Entradas auxiliares – Salidas auxiliares
P1700	P19FF	Control del fabricante – Transmisión
P2000	P22FF	Dosificación combustible-aire, controles auxiliares de emisiones
P2300	P23FF	Sistema de encendido o Falla de combustión
P2400	P24FF	Controles auxiliares de emisiones
P2500	P25FF	Entradas auxiliares
P2600	P26FF	Computadora y salidas auxiliares
P2700	P27FF	Transmisión
P2900	P32FF	Dosificación combustible-aire, controles auxiliares de emisiones
P3300	P33FF	Sistema de encendido
P3400	P34FF	Desactivación de cilindros
U0000	U00FF	Red - Eléctrico
U0100	U02FF	Red - Comunicación
U0300	U03FF	Red - Software
U0400	U04FF	Red - Datos

- ✓ J2012 e ISO 15031-6 son estándares para todos los Códigos Diagnósticos de Problemas, establecidas por la SAE, la Organización Internacional de Normalización (ISO) y otros órganos directivos.
  - ❒ Los códigos y las definiciones asignadas por estas especificaciones se conocen como Códigos Genéricos OBD II.
  - ❒ El sistema OBD II exige la conformidad con estos estándares para todos los autos, camiones livianos, vehículos para todo uso (APV), vehículos multiuso (MPV) y vehículos deportivos/utilitarios (SUV) vendidos en los E. U. de A.
  - ❒ Los códigos que no están reservados por SAE están reservados para el fabricante, y se denominan Códigos Específicos del Fabricante.

Sección2 – Especificaciones del AutoScanner ® e información sobre potencia

El AutoScanner ® Configuración del teclado

❶ **Pantalla de cristal líquido (LCD)** – Presentación gráfica de 128 x 64 píxeles con ajuste de contraste.

❷ Tecla de flecha **UP (ARRIBA)** – Recorre las funciones hacia ARRIBA, y selecciona SÍ en preguntas que deben responderse por SÍ o por NO.

❸ Tecla **ENTER (ENTRAR)** – selects displayed items.

❹ Tecla de flecha **DOWN (ABAJO)** – Recorre las funciones hacia ABAJO, y selecciona NO en preguntas que deben responderse por SÍ o por NO.

❺ Tecla **BACK (ATRÁS)** – Normalmente regresa a la pantalla previa o al Menú principal y anula la selección previa.

❻ Tecla rápida **ERASE (BORRAR)** – Se utiliza para ejecutar la función Borrar.

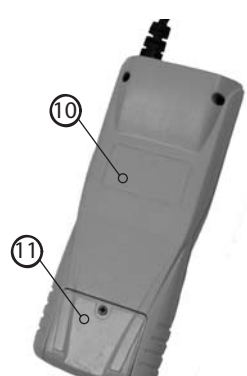
❼ Tecla **POWER (ENCENDIDO)** – Conecta y desconecta la alimentación eléctrica cuando el equipo está desconectado del vehículo.

❽ **Cable OBD II** – Provee conexión para la interfaz del vehículo.

❾ **Puerto serie** – Proporciona un medio para obtener actualizaciones y mejoras para el AutoScanner ®.

❿ **Placa de número de serie** (en el dorso) – Muestra el número de serie.

⓫ **Compartimiento de batería** – Proporciona alimentación eléctrica al AutoScanner ® para introducir actualizaciones y mejoras, o revisar códigos fuera del vehículo.



Especificaciones

Pantalla: Pantalla de 128 x 64 píxeles con ajuste de contraste.

Temperatura de funcionamiento: 0 a 50 °C (32 a 122 °F)

Temperatura de almacenamiento: -20 a 70°C (-4 a 158 °F)

Alimentación eléctrica externa: 7 a 16 V

✓ La mayoría de los módulos de control de un vehículo necesitan un mínimo de 8,0 V para funcionar correctamente.

Potencia disipada: 5 watts máximo

Dimensiones:	**Espesor**	**Ancho**	**Longitud**
	1.125"	3.25"	7.75"
	28.6 mm	82.6 mm	196.9 mm

Incluidos con el AutoScanner ®

Pieza	Descripción de la pieza	Número de pieza
Manual	Se utiliza para explicar cómo manejar el equipo.	0002-2826
CD	El CD incluye: - Software de búsqueda de DTC: busca los Códigos Diagnósticos de Problemas. - Manual - Otras informaciones sobre el producto.	1000-5287
Registro del producto	Se utiliza para registrar el equipo, para temas de localización de fallas y como herramienta de actualización.	0002-2306

✓ Las piezas de reemplazo pueden obtenerse directamente del fabricante, llamando al servicio al cliente.

- Teléfono: 1-800-228-7667 (De lunes a viernes, 8:00 - 6:00, hora del Este de los E. U. de A.)

Pantalla

La pantalla cuenta con una amplia área de visión que exhibe mensajes, instrucciones e información de diagnóstico.

✓ La pantalla de cristal líquido (LCD) tiene 128 x 64 píxeles.

❒ Los caracteres que se utilizan para ayudar a manejar el AutoScanner ® son:

Indica la selecci n actual.

indica que hay información adicional disponible en la pantalla anterior.

indica que hay información adicional disponible en la próxima pantalla.

Pendien Indica que el código es un Código Pendiente. Para más detalles, consulte la sección **Leer**.

Aparece si está disponible la tecla rápida **ERASE (BORRAR)**.

Indica que se debe instalar o reemplazar pronto la batería interna.

Teclado

El teclado se utiliza para desplazarse por los diferentes menús del AutoScanner ®.

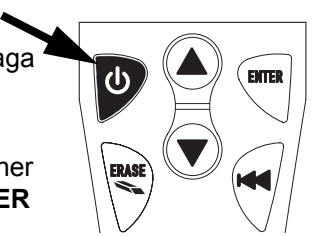
⚠PRECAUCIÓN No use solventes como alcohol u otros para limpiar el teclado o la pantalla. Use un detergente suave, no abrasivo, y un paño de algodón suave.

⚠PRECAUCIÓN No remoje el teclado, ya que el agua podría encaminarse hacia el interior del AutoScanner ®.

Alimentación eléctrica

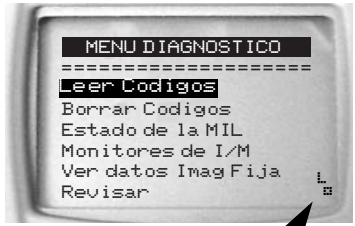
Batería interna

- ✓ La **batería interna** permite al operador revisar datos o buscar definiciones de Códigos Diagnósticos de Problemas, sin estar conectado a un vehículo.
- ✓ Si aparecen problemas, consulte la sección 'El equipo no enciende'.
- ✓ La tecla **POWER (ENCENDIDO)** enciende y apaga el equipo cuando no está conectado al vehículo.
  - ❒ Para encender el AutoScanner ®, oprima la tecla **POWER (ENCENDIDO)** durante un segundo como mínimo.



- ✓ Cuando está alimentado por la batería interna, el AutoScanner ® se apaga después de un período de inactividad.

✓ El AutoScanner ® verifica la batería interna al encenderse.

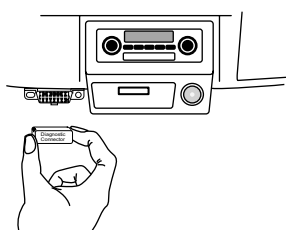


- ❒ Si la tensión es baja, en la pantalla aparece el símbolo de Batería Baja ( ).
- ❒ Para reemplazar la batería, siga las instrucciones indicadas en la sección 'Reemplazo de batería'.

⚠PRECAUCIÓN Si el AutoScanner ® no se va a utilizar por un período prolongado, extraiga la batería de su compartimiento.

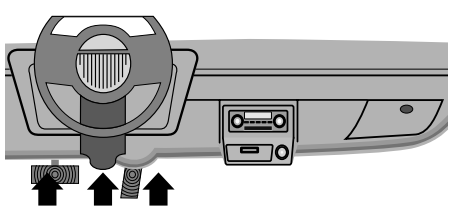
Alimentación eléctrica desde el vehículo

Cuando se utiliza el cable OBD II, la alimentación eléctrica del AutoScanner ® llega por el Conector de Enlace de Datos (DLC) del vehículo.



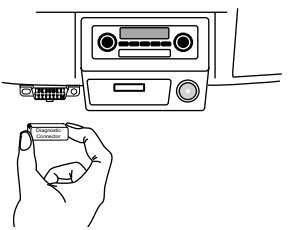
1. Encuentre el Conector de Enlace de Datos en el vehículo.

•Bajo el tablero, del lado del conductor del vehículo.



•Si el Conector de Enlace de Datos no está ubicado bajo el tablero, debe haber allí una etiqueta que indique dónde se lo puede hallar.

2.Retire la cubierta del Conector de Enlace de Datos, si fuera necesario.



3.Conecte el Cable OBD II al vehículo.

•Asegúrese de que los terminales no estén doblados..

•Alinee cuidadosamente el conector macho (plug) del cable, e insértelo directamente en el Conector de Enlace de Datos (DLC).

4.Observe el encendido del AutoScanner ®.

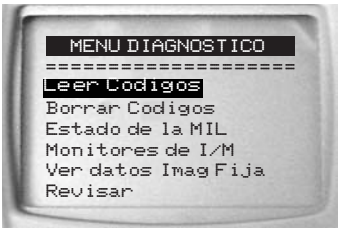
Sección 3 – Cómo usar el autoescáner: Códigos de diagnóstico (DTC) y datos

Leer Códigos

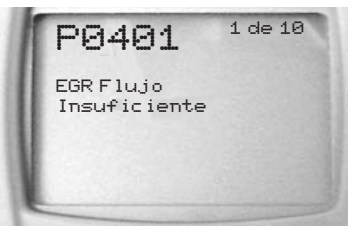
La función **Leer Códigos** permite al AutoScanner ® leer los Códigos Diagnósticos de Problemas (DTC) y Códigos Pendientes de los módulos de la computadora del vehículo.

- ✓ Los Códigos Diagnósticos de Problemas (DTC) ayudan a determinar la causa de un problema o problemas del vehículo.
- ✓ La función **Leer Códigos** puede ejecutarse en la condición Llave en Contacto-Motor Apagado (KOEO), o Llave en Contacto-Motor Funcionando (KOER).
- ✓ Otros nombres de los **Códigos Pendientes** son 'Códigos de monitor continuo' y 'Códigos de maduración'.
- ✓ Si hay **Códigos Pendientes** o fallas que ocurren una cantidad determinada de veces (dependiendo del vehículo), 'madurarán' convirtiéndose en DTC, y la MIL se encenderá o destellará.
- ✓ Si una falla no vuelve a ocurrir en una cantidad determinada de ciclos de calentamiento (dependiendo del vehículo), el **Código Pendiente o Código Diagnóstico de Problemas** se borra del módulo de la computadora del vehículo.
- ✓ Las fallas con **Códigos Pendientes** NO indican automáticamente un componente o sistema defectuoso.

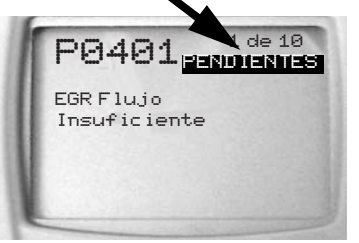
1. **Seleccione Leer Códigos.**
   - Utilice la tecla de flecha **UP (ARRIBA)** o **DOWN (ABAJO)** para resaltar **Leer Códigos**.
   - Oprima **ENTER (ENTRAR)**.



2. **Vea los Códigos Diagnósticos de Problemas.**
   - Si está presente más de un Código Diagnóstico de Problemas, utilice las flechas **UP (ARRIBA)** o **DOWN (ABAJO)**.
   - **La pantalla indica en su sección superior derecha la cantidad de Códigos Diagnósticos de Problemas presentes.**

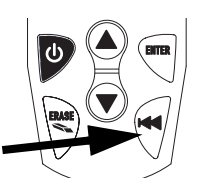


❒ El ejemplo muestra un Código Pendiente.



✓ Se obtienen otros Códigos Diagnósticos de Problemas con el software de **Búsqueda de DTC** del CD.

3. ***Vuelva al Menú Principal.***
   - Oprima la tecla **BACK (ATRÁS)**.

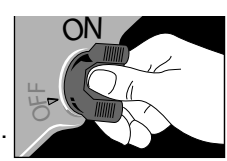


Borrar Códigos

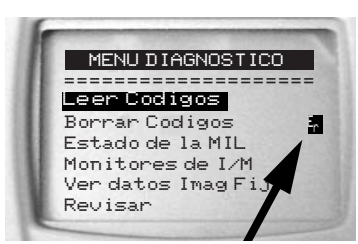
La función Borrar Códigos elimina los Códigos Diagnósticos de Problemas y anula los Monitores de I/M de uno o más módulos de la computadora del vehículo. (Vea **Monitores de I/M**).

- ✓ La función **Borrar Códigos** puede también borrar los resultados obtenidos en **Ver datos de 'Imagen Fija'**, dependiendo del vehículo.
- ✓ Verifique en forma completa los sistemas del vehículo antes de utilizar la función **Borrar Códigos**.
  - ❒ Borre los Códigos Diagnósticos de Problemas almacenados, y verifique que no se haya repuesto ningún código. Un Código Diagnóstico de Problemas vuelve si el problema no se ha resuelto o están presentes otras fallas.
- ✓ Antes de decidir si las reparaciones están hechas, puede que sea necesario conducir el vehículo para que los monitores puedan funcionar.
- ✓ Cuando se intenta borrar códigos con el motor en marcha, puede aparecer en la pantalla un mensaje de rechazo.

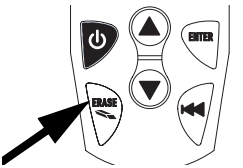
1. **Prepare el vehículo.**
   - •Lleve la llave de encendido a la posición ON (ENCENDIDO).
   - •Verifique que el motor esté apagado.



- ✓ Si la tecla rápida **ERASE (BORRAR)** está disponible para usar, aparece en la pantalla un ícono.



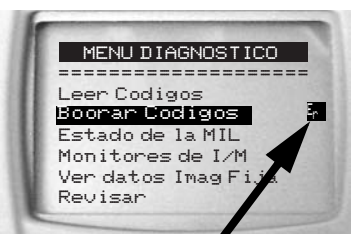
2. Oprima la tecla rápida **ERASE (BORRAR).**



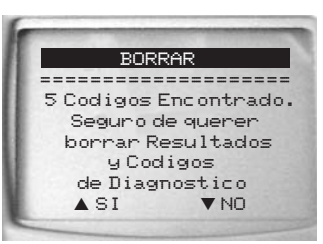
O

2.Seleccione Borrar Códigos.

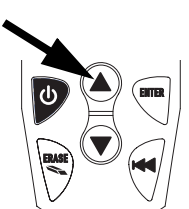
- Utilice la tecla de flecha **UP (ARRIBA)** o **DOWN (ABAJO)** para resaltar **Borrar Códigos**.
- Oprima **ENTER (ENTRAR).**



✓ Si los resultados y los códigos de diagnóstico no deben borrarse, oprima la tecla de flecha **DOWN (ABAJO)** para decir NO.



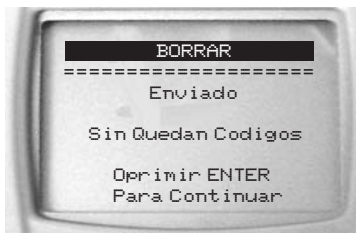
3. Oprima la tecla de flecha UP (ARRIBA) para decir SÍ y borrar los Resultados y Códigos de Diagnóstico.



✓ La pantalla ilustrada aparece cuando el motor está funcionando.

4.Observe que aparece en la pantalla el mensaje 'Comando enviado'.

•Oprima **ENTER** (ENTRAR).



✓ Un Código Diagnóstico de Problemas puede permanecer si el problema no se ha resuelto o están presentes otras fallas.

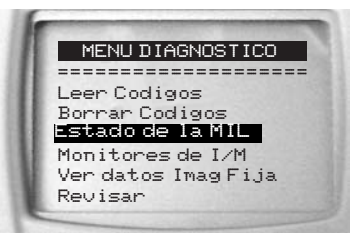
Estado de la Lámpara Indicadora de Falla (MIL)

La función ***Estado de la Lámpara Indicadora de Falla (MIL)*** indica en la pantalla el estado de uno o más módulos de la computadora del vehículo.

- ✓ El ***Estado de la MIL*** es más útil si el motor está en marcha.
- ✓ Algunos fabricantes hacen que la MIL se apague si transcurre una cantidad determinada de ciclos de conducción sin que ocurra una falla.
- ✓ La memoria de la computadora borra los Códigos Diagnósticos de Problemas y repone la MIL desde la memoria si la falla no se produce después de 40 ciclos de calentamiento.

1. Seleccione *Estado de la MIL.*

- Utilice la tecla de flecha **UP (ARRIBA)** o **DOWN (ABAJO)** para resaltar ***Estado de la MIL***.
- Oprima **ENTER (ENTRAR).**

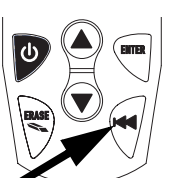


2. Revise los resultados.

O

3. Vuelva al *Menú Principal.*

- Oprima la tecla **BACK** (ATRÁS).



Monitores de I/M (Sistemas de emisiones)

La función ***Monitores de I/M*** (Inspección / Mantenimiento) se utiliza para ver una **FOTO INSTANTÁNEA** del funcionamiento del Sistema de Emisiones en vehículos compatibles con OBD II, desde el momento en que se borraron los Códigos Diagnósticos de Problemas.

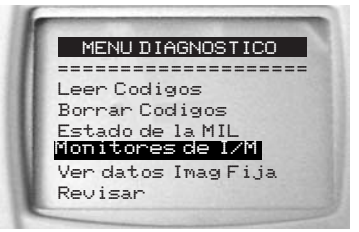
- ✓ La función Monitores de I/M es muy útil. Para garantizar que no haya fallas, asegúrese de que todos los monitores indiquen 'ok' o 'n/a', y que no exista ningún DTC.
- ✓ En condiciones de conducción normales, la computadora del vehículo explora el sistema de emisiones. Después de un período determinado de tiempo de conducción (cada monitor tiene condiciones de conducción y tiempo requerido específicos), los 'monitores' de la computadora decidirán si el sistema de emisiones del vehículo está funcionando correctamente o no, y detectarán valores que estén fuera de la gama admisible. Cuando el estado del 'monitor' es:
  - **"ok" -** el vehículo ha sido conducido en la medida suficiente para completar el monitoreo.
  - **"inc" (incompleto) -** el vehículo no ha sido conducido en la medida suficiente para completar el monitoreo.
  - **"n/a" (No aplicable) -** significa que el vehículo no soporta ese monitor.
- ✓ Algunos estados **PUEDEN NO EXIGIR** que todos los monitores de la lista correspondiente estén en condición 'Listo' para aprobar la prueba de emisiones. Consulte los requisitos exactos en el centro de pruebas de su estado. Todos los estados reprobarán a un vehículo que tenga la lámpara MIL encendida en el momento de la prueba.
- ✓ Consulte el manual de servicio del vehículo acerca de la operación del ciclo de conducción.
- ✓ Dependiendo del vehículo, la desconexión de la batería o una batería descargada pueden borrar los códigos de problemas y anular el estado de los monitores.
- ✓ Los monitores se anulan:
  - ❒ Borrando Códigos.
  - ❒ Si uno o más módulos de la computadora del vehículo quedan sin alimentación eléctrica (en algunos vehículos).

✓ La función ***Monitores de I/M*** puede realizarse en las condiciones Llave en Contacto-Motor Funcionando o Llave en Contacto-Motor Apagado.

1. Seleccione *Monitores de I/M.*

•Utilice la tecla de flecha **UP (ARRIBA)** o **DOWN (ABAJO)** para resaltar ***Monitores de I/M***.

•Oprima **ENTER (ENTRAR).**



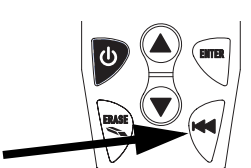
2. Vea el Resumen del Estado de los Monitores.

•Utilice la tecla de flecha **UP (ARRIBA)** o **DOWN (ABAJO).**

Nombre abreviado	Nombre completoe
Falla combustn	Monitor de falla de combustión
Sist combustibl	Monitor del sistema de combustible
Compon en gral	Monitor de componentes en general
Mon catalizador	Monitor de catalizador
Catal c/ calef	Monitor de catalizador con calefactor
Mon Sist Evapor	Monitor del sistema evaporativo
Sist aire secnd	Monitor del sistema de aire secundario
Mon Refrig A/C	Monitor del refrigerante para acondicionamiento de aire
Mon sensor O2	Monitor del sensor de oxígeno
Calef sensor O2	Monitor del calefactor del sensor de oxígeno
Mon Sistema EGR	Monitor del Sistema de Recirculación de Gases del Escape (EGR)

3. Vuelva al *Menú Principal.*

• Oprima la tecla **BACK** (***ATRÁS).***



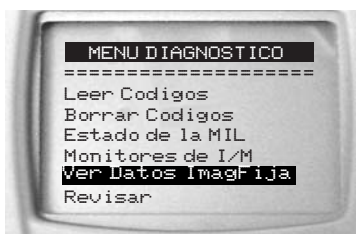
Ver datos de 'Imagen Fija'

Ver datos de 'Imagen Fija' es una 'foto instantánea' de las condiciones de funcionamiento en el momento en que ocurre una falla relacionada con las emisiones.

✓ Las fallas con prioridad más alta pueden 'sobreescribir' los datos obtenidos en **Ver datos de 'Imagen Fija'**.

✓ Dependiendo de cuándo se borraron por última vez los DTC del vehículo, los **Datos de 'Imagen Fija'** pueden no almacenarse en la memoria del vehículo.

1. **Seleccione *Ver datos Imag Fija.***
   - Utilice la tecla de flecha **UP (ARRIBA)** o **DOWN (ABAJO)** para resaltar ***Ver datos Imag Fija.***
   - Oprima **ENTER (ENTRAR).**



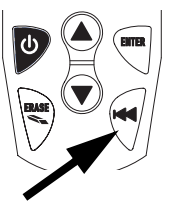
✓ Mientras se recolectan los datos, pueden verse distintas pantallas.

2. **Seleccione el DTC (si está presente más de uno).**
   - Utilice la tecla de flecha **UP (ARRIBA)** o **DOWN (ABAJO)** para resaltar la imagen deseada.
   - Oprima **ENTER (ENTRAR).**

3.Vea los datos de 'Imagen Fija'.

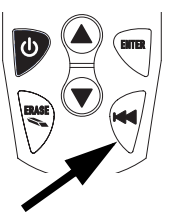
4.Seleccione otra imagen para ver (si la hubiera).

- Oprima la tecla **BACK (ATRÁS)**.



5.Vuelva al *Menú Principal*.

- Oprima la tecla **BACK (ATRÁS)**.

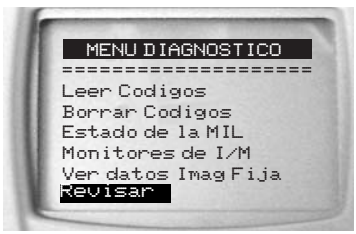


Revisar

La función **Revisar** permite al usuario ver la información sobre las pruebas previas del vehículo.

✓ Para utilizar la función **Revisar** el AutoScanner ® necesita alimentación eléctrica, ya sea desde el vehículo o de su batería interna.

1. **Seleccione *Revisar.***
   - Utilice la tecla de flecha **UP (ARRIBA)** o **DOWN (ABAJO)** para resaltar ***Revisar***.
   - Oprima **ENTER (ENTRAR).**



✓ La función **Revisar** tiene tres tipos de datos:

- ❒ Códigos
- ❒ Monitores de I/M
- ❒ Datos de 'Imagen Fija'

2. **Siga las instrucciones del equipo.**

✓ Para obtener información más detallada, consulte ***Leer Códigos***, ***Preparación para I/M y Ver datos de 'Imagen Fija'***.

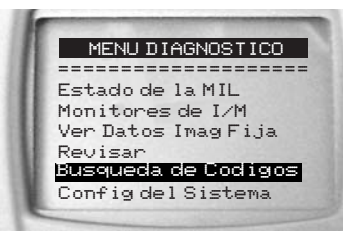
Búsqueda de Códigos

Búsqueda de Códigos es una base de datos con las definiciones de los Códigos Diagnósticos de Problemas (DTC) que contiene el AutoScanner ®.

✓ Utilice la **Búsqueda de Códigos** para encontrar definiciones de los Códigos Diagnósticos de Problemas (DTC).

✓ Para ejecutar esta función, el AutoScanner ® necesita alimentación eléctrica, ya sea desde el vehículo o de su batería interna.

1. Seleccione *Búsqueda de Códigos*.



- Utilice la tecla de flecha **UP (ARRIBA)** o **DOWN (ABAJO)** para resaltar ***Búsqueda de Códigos***.
- Oprima **ENTER (ENTRAR).**

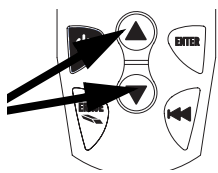
2. Introduzca un Código:

- Introduzca todos los caracteres.
- Cambie un carácter a la vez.
- Utilice **ENTER (ENTRAR)** para cambiar a la próxima posición.
- Utilice la tecla de flecha **UP (ARRIBA)** o **DOWN (ABAJO)** para cambiar el carácter seleccionado.

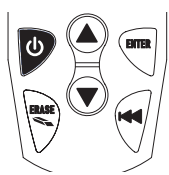
- ✓ La Definición de la familia (o campo) del DTC indica si es una definición específica del fabricante. Si la Definición de la familia (o campo) del DTC no existe, en la pantalla se indica 'No se encontró definición de DTC. Ver Manual de Serv'. Vea las Definiciones de familia (o campo) de los DTC en la sección **Códigos Diagnósticos de Problemas.**

- ✓ Se obtienen otros Códigos Diagnósticos de Problemas con el software de **Búsqueda de DTC del CD**.

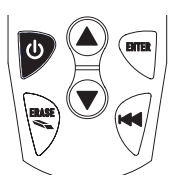
- ✓ Para ver el Código Diagnóstico de Problemas anterior o el próximo, utilice las teclas de flechas **UP (ARRIBA)** o **DOWN (ABAJO)**.



- ✓ Para introducir otro Código Diagnóstico de Problemas, oprima la tecla **BACK (ATRÁS)**.



- ✓ Oprima nuevamente la tecla **BACK (ATRÁS)** para volver al ***Menú Principal.***



Sección 4 – Configuración y prueba del sistema

Configuración del sistema

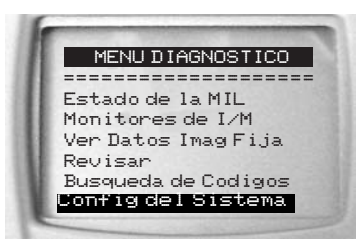
✓ La ***Configuración del sistema*** posibilita:

- ❒ Hacer ajustes del contraste de la pantalla.
- ❒ Seleccionar el idioma.
- ❒ Verificar los píxeles de la pantalla.
- ❒ Verificar las operaciones del teclado.
- ❒ Verificar la memoria del equipo.
- ❒ Ver información sobre el equipo.
- ❒ Introducir actualizaciones y mejoras en el equipo.

✓ La configuración del sistema permanece incluso cuando la batería interior se descarga o es retirada.

Desde el ***Menú Principal:***

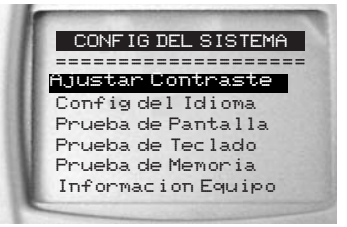
1. **Seleccione *Config del sistema*.**
   - Utilice la tecla de flecha **UP (ARRIBA)** o **DOWN (ABAJO)** para resaltar ***Config del sistema***.
   - Oprima **ENTER (ENTRAR)**.



Ajuste del contraste de la pantalla

Desde el menú ***Config del sistema***:

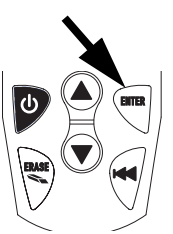
1. ***Seleccione Ajustar contraste.***
   - Utilice la tecla de flecha **UP (ARRIBA)** o **DOWN (ABAJO)** para resaltar Ajustar contraste.
   - Oprima **ENTER (ENTRAR)**.



2. **Cambie el contraste de la pantalla (oscurecer o aclarar).**
   - Para aumentar el contraste (oscurecer), utilice la tecla de flecha **UP (ARRIBA)**.
   - Para disminuir el contraste (aclarar), utilice la tecla de flecha **DOWN (ABAJO)**.

3. **Guarde el ajuste de contraste.**
   - Oprima **ENTER (ENTRAR)**.

4. **Oprima BACK (ATRÁS) para salir sin guardar o cambiar.**



Configuración del idioma

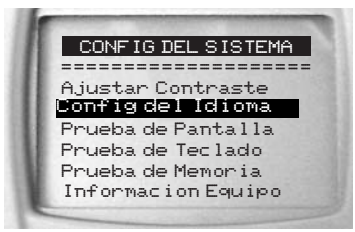
✓ La selección de idioma por omisión ('default') es Inglés.

Desde el menú ***Config del sistema***:

1.*Seleccione Config del idioma.*

•Utilice la tecla de flecha **UP (ARRIBA)** o **DOWN (ABAJO)** para resaltar ***Config del idioma***.

•Oprima **ENTER (ENTRAR)**.

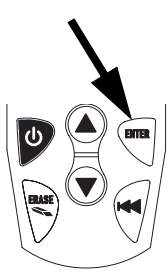


2.Seleccione el idioma deseado.

•Utilice la tecla de flecha **UP (ARRIBA)** o **DOWN (ABAJO)** para resaltar el idioma seleccionado.

3.Guarde la selección de idioma.

•Oprima **ENTER (ENTRAR)**.



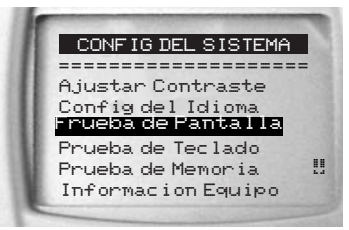
Prueba de pantalla

La **Prueba de pantalla** verifica los píxeles de la pantalla.

✓ Esta prueba activa cada uno de los píxeles de la pantalla de cristal líquido (LCD).

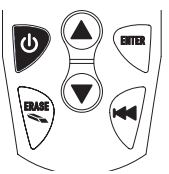
1.Seleccione *Prueba de pantalla.*

•Utilice la tecla de flecha **UP (ARRIBA)** o **DOWN (ABAJO)** para resaltar ***Prueba de pantalla***.



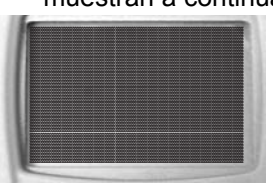
2. Comience la *Prueba de pantalla.*

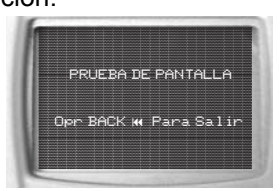
•Oprima **ENTER (ENTRAR)**.



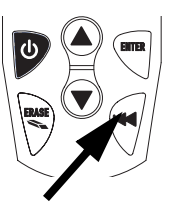
3. Observe si hay puntos faltantes.

- En caracteres totalmente negros.
- Aparecerán alternadamente las pantallas que se muestran a continuación.





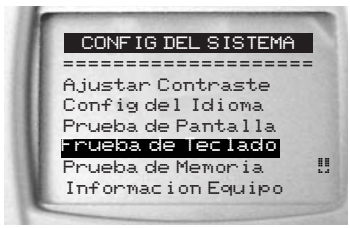
4. Cuando haya terminado, oprima la tecla BACK (ATRÁS).



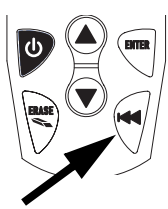
Prueba de teclado

La **Prueba de teclado** verifica si las teclas están funcionando correctamente.

1. **Seleccione *Prueba de teclado*.**
   - Utilice la tecla de flecha **UP (ARRIBA)** o **DOWN (ABAJO)** para resaltar Prueba de teclado.
   - Oprima **ENTER (ENTRAR)**.



2. **Oprima una TECLA.**
   - En la pantalla aparecerá el nombre de la tecla o la dirección de desplazamiento.
   - La única excepción es la tecla **BACK (ATRÁS)**. Cuando se oprima la tecla **BACK (ATRÁS)**, se volverá al menú Config del sistema.



✓ Si no se vuelve al menú ***Config del sistema***, es porque la tecla **BACK (ATRÁS)** no está funcionando.

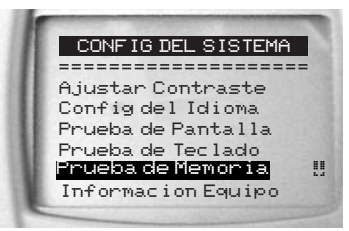
Prueba de memoria

- ✓ La **Prueba de memoria** se usa para probar la RAM, ROM y EEPROM.
- ✓ Para mostrar el desarrollo de la ***Prueba de memoria***, se ven puntos avanzando por la parte inferior de la pantalla.
- ✓ Ejecute la **Prueba de memoria** si el equipo tiene problemas:
  - ❒ al revisar datos almacenados.
  - ❒ al indicar en la pantalla definiciones de códigos de problemas.
  - ❒ al ejecutar cualquier función que utilice la memoria interna.
  - ❒ Recordando lenguaje o ajustes de contraste.

1.Seleccione *Prueba de memoria*.

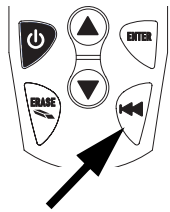
•Utilice la tecla de flecha **UP (ARRIBA)** o **DOWN (ABAJO)** para resaltar ***Prueba de memoria***.

•Oprima **ENTER (ENTRAR)**..



- ✓ Para mostrar el desarrollo de la ***Prueba de memoria***, se ven puntos avanzando por la parte inferior de la pantalla.
  - ❒ La ***Prueba de memoria*** puede demorar varios minutos para completarse.
  - ❒ En la pantalla aparecen los resultados de la ***Prueba de memoria***.
    - ❒ Si no hay problemas, aparece la leyenda APROBADO.
    - ❒ Se visualiza falla si la RAM, ROM o EEPROM falla.
      - ❒ Si el equipo tiene un problema en la prueba de memoria, necesitará una reparación.
      - ❒ Contacte con Servicio al Cliente.

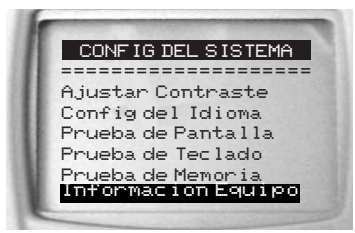
2. **Vuelva al menú *Config del sistema*.**
   •Oprima **BACK (ATRÁS).**



Información sobre el equipo

Desde el menú ***Config del sistema***:

1. **Seleccione *Información equipo***
   •Utilice la tecla de flecha **UP (ARRIBA)** o **DOWN (ABAJO)** para resaltar Información equipo
   •Oprima **ENTER (ENTRAR)**.

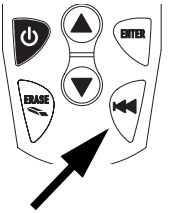


2. **Vea la *Información sobre el equipo*.**

3. **Tome nota de la *Información sobre el equipo*.**
   •En el espacio provisto en el interior de la cubierta frontal.

4.Vuelva al menú *Config del sistema*.

•Oprima **BACK (ATRÁS).**



Modo programación

Utilice el Modo Programación para actualizar e introducir mejoras en el equipo. Consulte las instrucciones que se suministran con la actualización o mejora.

Sección 5 – Localización de fallas

Mensajes de error

Si aparece en la pantalla un mensaje de error, verifique lo siguiente:

- ❒ Asegúrese de que el vehículo sea compatible con OBD II.
- ❒ Verifique que la llave de encendido esté en la posición ON (ENCENDIDO), no en la posición ACCESORIES (ACCESORIOS).
- ❒ Asegúrese de que esté conectado el cable al Conector de Enlace de Datos del vehículo.
- ❒ Examine el Conector de Enlace de Datos, y verifique si hay terminales quebrados o retraídos, o cualquier sustancia que pudiera impedir una buena conexión eléctrica.
- ❒ Verifique si hay terminales doblados o rotos.
- ❒ Verifique si hay fusibles quemados.
- ❒ Asegúrese de que el módulo de control del vehículo tenga una buena conexión a tierra.
- ❒ Verifique que la tensión de la batería sea al menos 8,0 V.
- ❒ Verifique que el módulo de control no esté defectuoso. Consulte el manual de servicio del vehículo para diagnosticar el módulo de control.

El equipo no enciende

✓ Antes de proceder a localizar la falla, revise las Precauciones de seguridad.

Si el equipo no enciende, no se comunica con el Módulo de Control del vehículo, no aprueba sus propios Autodiagnósticos o muestra alguna otra forma de funcionamiento incorrecto, haga lo siguiente:

- ❒ Inspeccione los terminales del Conector de Enlace de

Datos.

- ❒ Vuelva a conectar el Conector de Enlace de Datos.
- ❒ Inspeccione la batería del vehículo para asegurarse de que su tensión sea al menos 8,0 V.
- ❒ Contacte con nuestro Soporte Técnico.

Error de operación o Datos erróneos

Las condiciones Error de operación o Datos erróneos se producen cuando la(s) computadora(s) del vehículo interrumpe(n) la comunicación con el equipo.

1.Haga su selección.

- Para decir *SÍ*, utilice la tecla de flecha **UP (ARRIBA)**.
- Para decir *NO*, utilice la tecla de flecha **DOWN** ***(ABAJO).***

✓ Vea las posibles causas en **Mensajes de error**, en la página 5-1.

ApéndiceA – Glosario

A/C:
Acondicionador de aire.

A/D:
(Convertidor) AnalÛgico a Digital.

A/F:
RelaciÛn Aire/Combustible. ProporciÛn de aire y combustible suministrada al cilindro para la combustiÛn. Por ejemplo, una relaciÛn A/F de 14:1 indica que hay 14 veces m·s aire que combustible en la mezcla. La relaciÛn A/F ideal es 14,7:1.

ABS:
Sistema de Frenos Antibloqueo.

Actuador:
Los actuadores, como los relÈs, solenoides y motores, posibilitan que el PCM controle la operaciÛn de los sistemas del vehÌculo.

APP:
PosiciÛn del pedal de aceleraciÛn (Sensor).

Asistencia a la tracciÛn:
Asistencia a la tracciÛn con los frenos Ûnicamente.

ASR:
RegulaciÛn de deslizamiento de aceleraciÛn.

AutoScannerô:
Dispositivo que se conecta a un vehÌculo mediante una interfaz especial, para leer y borrar CÛdigos DiagnÛsticos de Problemas mediante un enlace de datos OBD II.

BARO:
Sensor de presiÛn baromÈtrico. Ver **MAP**.

BBV:
VacÌo del Servofreno (Sensor).

BCM:
MÛdulo de Control de CarrocerÌa.

CAM:
Sensor de PosiciÛn del ¡rbol de Levas. EnvÌa una seÒal de frecuencia al PCM a fin de sincronizar la activaciÛn del inyector de combustible y el encendido de las bujÌas.

CAN:
Red de ¡rea de Controlador.

CARB:
Oficina de Recursos del Aire de California. Organismo de reglamentaciÛn de California para el control de emisiones.

Ciclo de calentamiento:
El ciclo de calentamiento se extiende hasta que la temperatura del refrigerante del motor alcanza como mÌnimo un valor 22 ½C (40 ½F) mayor que al arrancar el motor.

Ciclo de conducciÛn:
OperaciÛn del vehÌculo durante un perÌodo de tiempo que permita monitorear los sistemas.

Ciclo de trabajo:
TÈrmino aplicado a seÒales que alternan entre un estado 'activado' ('on') y uno 'desactivado' ('off'). El ciclo de trabajo es el porcentaje de tiempo en el que la seÒal est· en estado 'activado' ('on'). Por ejemplo, si este estado dura una cuarta parte del tiempo, entonces el ciclo de trabajo es del 25 %. El PCM utiliza seÒales del tipo de ciclo de trabajo para mantener el control preciso de un actuador.

CKP:
PosiciÛn del Cig¸eÒal. Ver **CPS**.

CKP REF:
Referencia de PosiciÛn del Cig¸eÒal.

CKT:
Circuito.

CMP:
Sensor de PosiciÛn del ¡rbol de Levas.
CO:
MonÛxido de carbono: gas inodoro producido por la combustiÛn incompleta.

CÛdigos de memoria continua:
Ver **CÛdigos pendientes**.
CÛdigos Pendientes:
Conocidos tambiÈn como 'CÛdigos de Memoria Continua' o 'CÛdigos de MaduraciÛn'. Los CÛdigos Pendientes pueden generarse en componentes y sistemas del tren de potencia relacionados con las emisiones. Si la falla no se repite despuÈs de una cierta cantidad de ciclos de conducciÛn, la memoria borra el cÛdigo.

Conector de Enlace de Datos (DLC):
Conector que suministra acceso y/o control de la informaciÛn del vehÌculo, condiciones de funcionamiento e informaciÛn de diagnÛstico. Los vehÌculos con OBD II utilizan un conector de 16 terminales, ubicado en el compartimiento de pasajeros.
Convertidor catalÌtico:

Es un dispositivo diseÒado para reducir las emisiones del escape.

CPS:
Sensor de PosiciÛn del Cig¸eÒal. EnvÌa una seÒal de frecuencia al PCM. Se utiliza para dar una referencia a la operaciÛn del inyector de combustible, y sincronizar el encendido de las bujÌas en los sistemas de encendido sin distribuidor (DIS).

CTS:
Sensor de Temperatura del Refrigerante. Sensor resistivo que envÌa al PCM una seÒal de tensiÛn que indica la temperatura del refrigerante. Esta seÒal le dice al PCM si el motor est· 'frÌo' o 'caliente'.

Cuerpo de la v·lvula reguladora:
Dispositivo que cumple la misma funciÛn que un carburador, en un sistema de inyecciÛn de combustible. En un sistema de InyecciÛn en el Cuerpo de la V·lvula Reguladora (TBI), el cuerpo de la v·lvula reguladora es tanto una puerta de aire como la ubicaciÛn de los inyectores de combustible. En los sistemas de inyecciÛn de combustible por orificio (PFI, MPFI, SFI, etc.) el cuerpo de la v·lvula reguladora es simplemente una puerta de aire. Los inyectores reciben combustible cuando se activa cada orificio de admisiÛn. En todos los casos, el cuerpo de la v·lvula reguladora est· acoplado con el pedal del acelerador.

CVRTD:

Amortiguamiento Continuo Variable en Tiempo Real.

D/R:
Avance/Retroceso.

DEPS:
Sensor Digital de PosiciÛn del Motor.

DetonaciÛn:
Ver **Pistoneo**.

DI/DIS:
Sistema de Encendido Directo / Sistema de Encendido sin Distribuidor. Sistema que produce la chispa de encendido sin el uso de un distribuidor.

DPFE:
Sensor de recirculaciÛn de los gases del escape, con realimentaciÛn de presiÛn diferencial.

DTC:
CÛdigo DiagnÛstico de Problemas. Identificador alfanumÈrico de una condiciÛn de falla identificada por el Sistema de DiagnÛstico a Bordo.

EBCM:
MÛdulo ElectrÛnico de Control de Freno.

EBTCM:
MÛdulo ElectrÛnico de Control de Freno y TracciÛn.

ECM
MÛdulo de Control del Motor, o MÛdulo de Control ElectrÛnico.

ECT:
Sensor de Temperatura del Refrigerante del Motor. Ver **CTS**.

EEPROM:
Memoria Programable de SÛlo Lectura, Borrable ElÈctricamente.

EFE:
EvaporaciÛn Prematura del Combustible.

EFI:
InyecciÛn ElectrÛnica de Combustible. Cualquier sistema en el que una computadora controla el suministro de combustible al motor mediante el uso de inyectores de combustible.

EGR:
RecirculaciÛn de los Gases del Escape. El PCM utiliza el sistema EGR para hacer recircular los gases del escape de regreso al colector de admisiÛn, a fin de reducir emisiones. La EGR se utiliza sÛlo en condiciones de crucero, con el motor caliente.

EOP:
PresiÛn del Aceite del Motor (Interruptor).

EOT:
Temperatura del Aceite del Motor (Sensor).

EPA:
Agencia de ProtecciÛn Ambiental de los E. U. de A.

ESC:
Control ElectrÛnico del Encendido. FunciÛn del sistema de encendido que avisa al PCM cuando se detecta pistoneo ('knock'). El PCM retardar· entonces los instantes de encendido de la chispa a fin de eliminar la condiciÛn de pistoneo.

Esc·ner de diagnÛstico:
Dispositivo que se conecta a un vehÌculo mediante una interfaz especial, y comunica CÛdigos DiagnÛsticos de Problemas y otras informaciones valiosas para la localizaciÛn de fallas del vehÌculo, a travÈs de un enlace de datos.

EST:
TemporizaciÛn ElectrÛnica del Encendido. Sistema de encendido que posibilita al PCM controlar la temporizaciÛn de avance del encendido. El PCM determina la temporizaciÛn Ûptima del encendido a partir de la informaciÛn de los sensores: velocidad del motor, posiciÛn de la v·lvula reguladora, temperatura del refrigerante, carga del motor, velocidad del vehÌculo, posiciÛn del interruptor Estacionamiento / Neutro y condiciÛn del sensor de pistoneo.

EVAP:
Sistema Evaporativo de Emisiones.
Falla de combustiÛn:
Causada por una relaciÛn aire-combustible que es incorrecta.

FC:
Control del Ventilador.

Flujo de datos:
ComunicaciÛn real de datos enviada desde el PCM del vehÌculo al conector de datos.

FTP:
Procedimiento Federal de Prueba. Una prueba estricta de las emisiones del vehÌculo.

Grupo x:
Manera est·ndar de referirse al grupo de cilindros que contiene al cilindro N½ x. Los motores en lÌnea tienen un solo grupo de cilindros. Se utiliza m·s comŽnmente para identificar la ubicaciÛn de los sensores de oxÌgeno. Ver **O2S**, **Sensor x**, **Sensor x**.

HO2S:
Sensor de OxÌgeno con Calefactor. Ver **O2S**.

HVAC:
CalefacciÛn, VentilaciÛn y Acondicionamiento de Aire (Sistema).

I/M:
InspecciÛn y Mantenimiento. Programa de control de emisiones.

IAC:
Control de Aire para Marcha en VacÌo (RalentÌ). Dispositivo montado en el cuerpo de la v·lvula reguladora, que ajusta la cantidad de aire que se deriva a travÈs de la v·lvula reguladora cerrada, de modo que el PCM pueda controlar la velocidad de marcha en vacÌo.

IAT:
Temperatura del Aire de AdmisiÛn (Sensor).

ICM:
MÛdulo de Control de Encendido.

Imagen fija:
Es una 'foto instant·nea' de las condiciones de funcionamiento en el momento en que ocurre una falla relacionada con las emisiones.

IMRC:
Control del Canal del Colector de AdmisiÛn.

Interruptor de presiÛn de A/C:
Interruptor mec·nico conectado a la lÌnea del refrigerante de A/C. El interruptor es activado (enviando una seÒal al PCM) cuando la presiÛn del refrigerante de A/C se hace demasiado baja o demasiado alta.

IPC:
Conjunto del Panel de Instrumentos.

ISC:
Control de Velocidad de Marcha en VacÌo (RalentÌ). PequeÒo motor elÈctrico montado en el cuerpo de la v·lvula reguladora, y controlado por el PCM. El PCM puede controlar la velocidad de marcha en vacÌo mediante el comando del ISC para ajustar su posiciÛn.

ISO:
OrganizaciÛn Internacional de NormalizaciÛn, conocida tambiÈn como OrganizaciÛn Internacional de Normas.

KAM:
Memoria de Mantenimiento (Memoria no borrable).

KOEO:
Llave en Contacto, Motor Apagado.

KOER:
Llave en Contacto, Motor Funcionando.

Lazo abierto:
Modo de sistema de control que no monitorea la salida para verificar si se alcanzaron los resultados deseados. Un sistema de suministro de combustible operar· usualmente en modo de lazo abierto durante el perÌodo de calentamiento en que el motor est· frÌo, debido a que los sensores de oxÌgeno no est·n todavÌa listos para enviar una seÒal. Sin la seÒal del sensor de oxÌgeno, la computadora no puede verificar los resultados reales de la combustiÛn.

Lazo cerrado:
Sistema de realimentaciÛn que utiliza uno o m·s sensores de O2 para monitorear los resultados de la combustiÛn. En base a la(s) seÒal(es) del (de los) sensor(es) de O2, el PCM modifica la mezcla aire/combustible para mantener un rendimiento Ûptimo con emisiones mÌnimas. En el modo de lazo cerrado, el PCM puede hacer 'sintonÌa fina' del control de un sistema, para alcanzar un resultado exacto.

LCD:
Pantalla de Cristal LÌquido.

LTFT:
Reajuste de Combustible de Largo Plazo.

M/T:
TransmisiÛn manual o 'transaxle' manual.

MAF:
Sensor de Flujo M·sico de Aire. Mide la cantidad y densidad del aire que ingresa al motor y envÌa una seÒal de frecuencia o de tensiÛn al PCM. El PCM utiliza esta seÒal en sus c·lculos de suministro de combustible.

MAP:
Sensor de PresiÛn Absoluta del Colector. Mide la depresiÛn o presiÛn en el colector de admisiÛn, y envÌa una seÒal de frecuencia o de tensiÛn (segŸn sea el tipo de sensor) al PCM. Esto le da al PCM informaciÛn acerca de la carga del motor, para control del suministro de combustible, avance del encendido, y flujo EGR.

MAT:
Sensor de Temperatura del Aire del Colector. Sensor resistivo ubicado en el colector de admisiÛn, que envÌa al PCM una seÒal de tensiÛn que indica la temperatura del aire entrante. El PCM utiliza esta seÒal para c·lculos de suministro de combustible.

MIL:
L·mpara Indicadora de Falla. Algunos ejemplos de nombres con los que se conoce la MIL son: Luz 'Verificar el motor' o Luz 'Reparar el motor enseguida'. Indicador a bordo, necesario para alertar al conductor acerca de una falla relacionada con las emisiones.

Monitor:
Prueba ejecutada por la computadora de a bordo para verificar la correcta operaciÛn de los sistemas o componentes relacionados con las emisiones.

MPFI o MFI:
InyecciÛn de Combustible Multiorificio. La MPFI es un sistema de inyecciÛn de combustible que utiliza uno (o m·s) inyectores para cada cilindro. Los inyectores est·n montados en el colector de admisiÛn, y se activan en grupos en lugar de hacerlo individualmente.

NOx:
Oxidos de NitrÛgeno. El sistema de EGR y los ·rboles de levas inyecta gases del escape dentro del colector de admisiÛn, para reducir la cantidad de estos gases en el caÒo de escape.

O2S:
Sensor de OxÌgeno. Genera una tensiÛn de 0,6 a 1,0 V cuando la mezcla de gases del escape es rica (bajo contenido de oxÌgeno). La tensiÛn generada cambia a 0,4 V o menor cuando la mezcla de gases del escape es pobre (alto contenido de oxÌgeno). Este sensor funciona solamente despuÈs de alcanzar una temperatura de aproximadamente 349 ½C (660 ½F). ComŽnmente, los sensores de O2 se encuentran tanto 'corriente arriba' (antes) como 'corriente abajo' (despuÈs) del convertidor catalÌtico. El PCM utiliza estos sensores para hacer el ajuste fino de la relaciÛn aire-combustible, y para monitorear el rendimiento del convertidor catalÌtico. Ver **Grupo 1**, **Grupo 2**, **Sensor 1**, **Sensor 2**.

OBD II:
DiagnÛstico a Bordo, Segunda GeneraciÛn. OBD II es una norma impuesta por el Gobierno de los E. U. de A., que requiere que todos los automÛviles y camiones livianos tengan en comŽn lo siguiente: conector de datos, ubicaciÛn del conector, protocolo de comunicaciÛn, cÛdigos DTC y definiciones de cÛdigos. OBD II apareciÛ por primera vez en vehÌculos a fines de 1994, y se requiere que estÈ presente en todos los autos vendidos en los E. U. de A. a partir del 1½ de enero de 1996.

ODM:
Monitor de Dispositivo de Salida.

PCM:
MÛdulo de Control del Tren de Potencia. 'Cerebro' del sistema de control del motor y del sistema de control de la transmisiÛn, alojado en una caja met·lica, con una cantidad de sensores y actuadores conectados a ÈI por medio de un manojo de cables. Su tarea es controlar el suministro de combustible, la velocidad de vacÌo (ralentÌ), la temporizaciÛn de avance del encendido, y los sistemas de emisiones. El PCM recibe informaciÛn proveniente de los sensores, y energiza a diversos actuadores para controlar el motor. Otro nombre utilizado para el PCM es ECM (MÛdulo de Control del Motor).

PID:
IdentificaciÛn de Par·metro. Identifica una direcciÛn de la memoria que contiene informaciÛn sobre el funcionamiento del vehÌculo.

Pistoneo:
Encendido descontrolado de la mezcla aire/combustible en el cilindro. Se le conoce tambiÈn como detonaciÛn o picado (‘ping’). El pistoneo indica la presencia en el cilindro de presiones extremas o de ‘puntos calientes’ que hacen que la mezcla aire/combustible detone prematuramente.

PNP:
PosiciÛn Estacionamiento/Neutro. Es un interruptor que le dice al PCM si la palanca de cambios est· en la posiciÛn Estacionamiento o Neutro. Con la palanca en una de estas posiciones, el PCM har· funcionar el motor en el modo de vacÌo (ralentÌ).

PROM:
Memoria Programable de SÛlo Lectura. La PROM contiene informaciÛn de programaciÛn, que el PCM necesita para operar una combinaciÛn especÌfica de modelo de vehÌculo y motor.

PSPS:
Interruptor de PresiÛn de DirecciÛn Asistida.

PWM:
ModulaciÛn de Ancho de Pulsos / Modulado por Ancho de Pulsos.

QDM:
MÛdulo de TracciÛn Cu·druple.

RAM:
Memoria de Acceso Aleatorio.

RelÈ:
Dispositivo electromec·nico en el que se conmutan las conexiones de un circuito.

RelÈ de acoplamiento de A/C:
El PCM utiliza este relÈ para energizar el acoplamiento de A/C, encendiendo o apagando el compresor de A/C.

ROM:
Memoria de SÛlo Lectura. InformaciÛn permanente de programaciÛn almacenada dentro del PCM, que Èste necesita para operar una combinaciÛn especÌfica de modelo de vehÌculo y motor.

rpm:
Revoluciones por minuto.

SAE:
Sociedad de Ingenieros Automotrices de los Estados Unidos de AmÈrica.

SDM:
MÛdulo de DetecciÛn y DiagnÛstico.

Sensor:
Cualquier dispositivo que reporta informaciÛn al PCM. El trabajo del sensor es convertir un par·metro, como la temperatura del motor, en una seÒal elÈctrica que el PCM pueda comprender.

Sensor de Efecto Hall:
Cualquier sensor del tipo de los que utilizan un im·n permanente y un interruptor transistorizado de Efecto Hall. Los sensores de Efecto Hall pueden utilizarse para medir velocidad y posiciÛn del cig¸eÒal o del ·rbol de levas, a fin de controlar la sincronizaciÛn del encendido y el inyector de combustible.

Sensor de pistoneo (KS):
Se utiliza para detectar detonaciÛn o 'pistoneo' ('knock') del motor. El sensor contiene un elemento piezoelÈctrico, y se atornilla en el bloque del motor. Su construcciÛn especial hace que este elemento sea sensible ŸnicamenteŸ a las vibraciones del motor que est·n asociadas con la detonaciÛn.

Sensor de presiÛn de A/C:
Mide la presiÛn del refrigerante de acondicionamiento de aire, y envÌa una seÒal de tensiÛn al PCM.

Sensor de reluctancia:
Tipo de sensor utilizado tÌpicamente para medir la velocidad y/o posiciÛn del cig¸eÒal o del ·rbol de levas, la velocidad del eje motor, y la velocidad de las ruedas.

Sensor x:
TÈrmino est·ndar utilizado para identificar la ubicaciÛn de los sensores de oxÌgeno. El Sensor 1 est· ubicado 'corriente arriba' (antes) del convertidor catalÌtico. Ver **O2S**, **Grupo 1**, **Grupo 2**.

SeÒal del interruptor de freno:
SeÒal de entrada al PCM que indica que est· siendo presionado el pedal de freno. Esta seÒal se utiliza tÌpicamente para desacoplar los sistemas de Control de Crucero y los solenoides del Embrague del Convertidor de Par (TCC). Ver tambiÈn **TCC**.

SFI o SEFI:
InyecciÛn de Combustible Secuencial o InyecciÛn de Combustible ElectrÛnica Secuencial. Sistema de inyecciÛn de combustible que utiliza uno o m·s inyectores para cada cilindro. Los inyectores est·n montados en el colector de admisiÛn, y se activan individualmente.

Sistema de ReacciÛn de InyecciÛn de aire (AIR):
Sistema de control de emisiones operado por el PCM. Durante arranques en frÌo, una bomba de aire inyecta aire del exterior dentro del colector de escape para ayudar a quemar los gases de escape calientes. Esto reduce la contaminaciÛn y acelera el calentamiento de los sensores de oxÌgeno y de los convertidores catalÌticos. DespuÈs de que el motor se caliente, el aire ser· "descargado" de nuevo a la atmÛsfera (o dentro del conjunto purificador de aire) o enviado al convertidor catalÌtico.

Solenoide:
Dispositivo que consiste en una bobina elÈctrica que al ser energizada produce un campo magnÈtico en un pistÛn, el que es traccionado hasta una posiciÛn central. Un solenoide puede utilizarse como un actuador en una v·lvula o en un interruptor.

Solenoide de control de sobrealimentaciÛn:
Solenoide que es energizado por el PCM a fin de controlar la presiÛn de sobrealimentaciÛn del turbo/supercargador.

Solenoide de purga:
Controla el flujo de vapores de combustible desde el cartucho de carbono hasta el colector de admisiÛn.
El cartucho recolecta los vapores que se evaporan en el tanque de combustible, con lo que impide que escapen a la atmÛsfera y causen contaminaciÛn. En condiciones de crucero con el motor caliente el PCM energiza el Solenoide de Purga, de modo que los vapores atrapados son dirigidos dentro del motor y quemados.

STFT:
Reajuste de Combustible de Corto Plazo.

STS:
Repare la V·lvula Reguladora Enseguida.

TAC:
Control del Actuador de la V·lvula Reguladora.

TBI:
InyecciÛn en el Cuerpo de la V·lvula Reguladora. Sistema de inyecciÛn de combustible que tiene uno o m·s inyectores montados en un cuerpo de v·lvula reguladora centralmente ubicado, a diferencia de los sistemas que posicionan los inyectores cerca de un orificio de admisiÛn de la v·lvula. Otro nombre para la TBI en algunos vehÌculos es InyecciÛn Central de Combustible (CFI).

TCC:
Embrague del Convertidor de Par.

TCS:
Sistema de Control de TracciÛn para PCM y frenos.

TCM:
MÛdulo de Control de TransmisiÛn.

TDC:
Punto Muerto Superior. Cuando un pistÛn est· en su posiciÛn m·s alta en el cilindro.

TFP:

PresiÛn del Fluido de TransmisiÛn.

TFT:
Temperatura del Fluido de TransmisiÛn (Sensor).

Tierra (‘Ground – GND’):
Conductor elÈctrico utilizado como retorno comŽn de circuito(s) elÈctrico(s).
TPS:

Sensor de PosiciÛn de la V·lvula Reguladora. Sensor tipo potenciÛmetro conectado al eje de la v·lvula reguladora. Su salida (seÒal de tensiÛn) aumenta a medida que la v·lvula se abre. El PCM utiliza esta seÒal para controlar diversos sistemas, como la velocidad de vacÌo (ralentÌ), el avance del encendido, el suministro de combustible, etc.

TTS:
Sensor de Temperatura de la TransmisiÛn. Sensor resistivo montado en el alojamiento de la transmisiÛn, en contacto con el fluÌdo de transmisiÛn. EnvÌa una seÒal de tensiÛn al PCM indicando la temperatura de la transmisiÛn.

VECI:
InformaciÛn sobre Control de Emisiones del VehÌculo. Etiqueta autoadhesiva ubicada en el compartimiento del motor, que contiene informaciÛn acerca de los sistemas de control de emisiones que se encuentran en el vehÌculo. La VECI es la fuente autorizada para determinar si un vehÌculo es compatible con OBD II.

VIN:
NŸmero de IdentificaciÛn del VehÌculo. Es un nŸmero de serie del vehÌculo, asignado por la f·brica. Este nŸmero est· grabado en varias ubicaciones por todo el vehÌculo, pero la ubicaciÛn m·s importante es en la parte superior del tablero, del lado del conductor, visible desde el exterior del auto. El VIN incluye informaciÛn acerca del auto, como el lugar en que se lo construyÛ, cÛdigos de carrocerÌa y motor, opciones, y un nŸmero secuencial de construcciÛn.

VSS:
Sensor de Velocidad del VehÌculo. EnvÌa una seÒal de frecuencia al PCM. La frecuencia aumenta a medida que el vehÌculo se desplaza m·s r·pidamente, d·ndole informaciÛn sobre la velocidad del vehÌculo al PCM, que la utiliza para determinar los puntos de cambio de marcha, la carga del motor, y funciones de control de crucero.

VTD:
Sistema Antirrobo para VehÌculos.

WOT:
V·lvula Reguladora Totalmente Abierta. CondiciÛn de operaciÛn del vehÌculo a la que se llega cuando la v·lvula reguladora est· completamente (o casi completamente) abierta. En ese momento el PCM, normalmente, suministrar· combustible extra al motor y desenergizar· el compresor de A/C, a los fines de la aceleraciÛn. Para identificar la condiciÛn WOT, el PCM utiliza un interruptor o el Sensor de PosiciÛn de la V·lvula Reguladora.

Apéndice B – PID globales

Definiciones de PID globales

Todos los datos de Identificación de Parámetros (PID) globales listados se verificaron en vehículos reales, para garantizar su exactitud. Es posible que algunos vehículos más recientes contengan datos diferentes de los que están listados. Para todo lo relativo a los PID específicos del fabricante, consulte siempre el manual de servicio del vehículo.

Recuerde: para todo lo relativo a procedimientos detallados de diagnóstico al localizar fallas mediante valores de PID, consulte siempre un manual de servicio del vehículo.

Tipos de parámetros de datos

ENTRADA:	Estos parámetros de datos se obtienen en las salidas de los circuitos de los sensores. Las salidas de los circuitos de los sensores son las entradas al PCM del vehículo. Por ejemplo, si el circuito del Sensor de Oxígeno estaba generando una señal de 400 mV, el AutoScanner ® leería entonces O2S (v).40.
SALIDA:	Estos parámetros de datos son salidas o comandos que vienen directamente de los módulos de la computadora. Por ejemplo, en la mayoría de los vehículos el avance de la chispa de encendido está controlado por el PCM; el monitoreo de este PID muestra la salida de activación de chispa proveniente del PCM.
VALOR CALCULADO:	Estos parámetros de datos se calculan después de analizar diversas entradas a los módulos de la computadora del vehículo. Por ejemplo, la carga del motor. El PCM la calcula a partir de entradas de sensores, y la indica en la pantalla como un porcentaje.
VALOR DEL PCM:	Información que se almacena en la memoria de uno o más módulos de la computadora, y que se ha determinado que es útil para el técnico de servicio. Un ejemplo de esto son valores de CÓDIGOS DE PROBLEMAS, asociados con DTC que originaron una captura de 'Imagen Fija'.

NOTA: Varias causas diferentes pueden originar la misma indicación de parámetro. Para obtener información sobre diagnóstico, consulte los manuales de servicio de los vehículos.

NOTA: El equipo indicará en su pantalla ÚNICAMENTE los PID que el vehículo soporta.

Lista de parámetros de datos globales:

Abertura Comandada EGR

Ajuste Combustible X Corto Alc

Ajuste Combustible XLargo Alc

Avance de Chispa

Ciclos Calentamiento DTC Borrado

Control actuador estrangulación comand

Dist con MIL Activa

DTC causante bloq almacen datos bastidor

Error Posicion EGR

Estado aire secundario comandado

Estado luz indicadora avería (MIL)

Factor de Carga

Flujo Masa de Aire

Grupo X reg combustible O2S corto plazo

Nivel Combustible

Nro. de DTC almacenados en esta ECU

Porcentaje de combustible alcoholizado

Posición X estrangulación absoluta

Posición relativa estrangulación

Presión absoluta vapor sistema EVAP

Presion Barometrica

Presion Combustible

Presion Riel Combus (Indic)

Presion Riel Combus (Mult.)

Presion Vapor EVAP

Presion Vapor EVAP

Purga Comandada al EVAP

Reg comb O2S secund largo plazo, Gr. X

Reg. combustible corto plazo (Bx-Sv)

Relación equivalentcia comandada

Relacion EquivalenteO2(Bx-Sy)

RPM del Motor

Sensor de Oxigeno BxSx

Sensor MAP

Sensor TPS

Sist Combustible X

Temp Aire Admision

Temp del Catalizador BXSX

Temp Refrigerante

Temperatura ambiente

Tiempo desde que DTC se borraron

Tiempo motor funcionó con MIL encendido

TiempoDesde ArranquedeMotor

Tipo combustible utilizado por vehículo

Toma de Fuerza

Valor absoluto de carga

Velocidad del Auto

Viaje Desde Borrado DTCs

Voltaje módulo control

Garantía Limitada de SPX Corporation

ESTA GARANTÍA SE LIMITA EXPRESAMENTE A LOS COMPRADORES MINORISTAS ORIGINALES DE HERRAMIENTAS ELECTRÓNICAS DE DIAGNÓSTICO DE SPX ('UNIDADES').

Las Unidades SPX están garantizadas contra defectos de materiales y mano de obra por un período de uno años (12 meses) desde la fecha de la entrega. Esta garantía no cubre a ninguna Unidad que haya sido maltratada, alterada, utilizada para un propósito diferente a aquel al que estaba destinada, o utilizada de una manera no consistente con las instrucciones de uso. El único y exclusivo recurso para cualquier Unidad que se haya encontrado defectuosa es la reparación o el reemplazo, a opción de SPX. En ningún caso SPX será responsable por cualquier daño directo, indirecto, especial, incidental o consiguiente (incluida la utilidad perdida) ya sea en base a garantía, contrato, agravio o cualquier otra teoría legal. La existencia de un defecto será determinada por SPX de acuerdo con los procedimientos establecidos por SPX. Nadie está autorizado para hacer ninguna declaración o representación que altere los términos de esta garantía.

EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD

LA GARANTÍA PRECEDENTE REEMPLAZA A CUALQUIER OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUIDA TODA GARANTÍA DE COMERCIABILIDAD O DE ADECUACIÓN PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR.

SOFTWARE

El software de la Unidad es información confidencial, de propiedad exclusiva, protegida bajo la ley de la propiedad intelectual.

Los usuarios no tienen derecho o título alguno respecto al software de la Unidad excepto un derecho limitado de uso, revocable por SPX. El software de la Unidad no puede transferirse ni difundirse sin el consentimiento escrito de SPX. El software de la Unidad no puede copiarse, excepto en procedimientos normales de copiado de seguridad.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

Solicite piezas de reemplazo y opcionales directamente a su proveedor de equipos autorizado por SPX.

Indique la cantidad, el número de pieza y la descripción de cada elemento.

Servicio Técnico

Si desea hacer preguntas sobre la operación del producto, llame al (800) 228-7667.

Reparación

Cuando envíe su producto electrónico SPX para su reparación, incluya lo siguiente:

- Nombre para contacto
- Número telefónico
- Descripción del problema
- Prueba de la compra, para reparaciones en garantía
- Forma preferida de pago, para reparaciones fuera de garantía

Si necesita reparaciones fuera de garantía llame al Soporte Técnico, al (800)228-7667. Se le informará del costo de la reparación y de los cargos de transporte, si los hubiera.

Envíe la unidad a:

SPX Service Solutions
15825 Industrial Parkway
Cleveland, Ohio 44135 - Estados Unidos de América
Attn.: Reparación